

**Headlamp (headlight, searchlight), in particular for use in vehicles below ground**


Patent Number: DE3806658  
Publication date: 1989-09-14  
Inventor(s): LEHNEMANN HANS ULRICH (DE); FELCHNER DIETER DR (DE)  
Applicant(s): HUPPERTZ & SCHNEIDER GMBH & CO (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3806658  
Application Number: DE19883806658 19880302  
Priority Number(s): DE19883806658 19880302  
IPC Classification: F21M3/18; F21V11/18; H01F7/08; H05B39/04  
EC Classification: F21V14/08M  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

With a headlamp, in particular for use in vehicles below ground, in a housing having a device for partially shading the headlamp light by means of a light reflector and of a lens placed in the beam path of the light, a solution is to be created, by means of which headlamps of this kind can be utilised in particular in vehicles for use below ground, it being intended to permit a very precise and effective shading of the headlamp light which is used. This is achieved by providing a diaphragm (11) which can be swivelled

between the reflector (3) and lens (6) into the beam path. 

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 38 06 658 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 38 06 658.0  
㉑ Anmeldetag: 2. 3. 88  
㉒ Offenlegungstag: 14. 9. 89

㉓ Int. Cl. 4:  
F21 M 3/18  
F 21 V 11/18  
H 01 F 7/08  
H 05 B 39/04

Behördeneigentum

DE 3806658 A 1

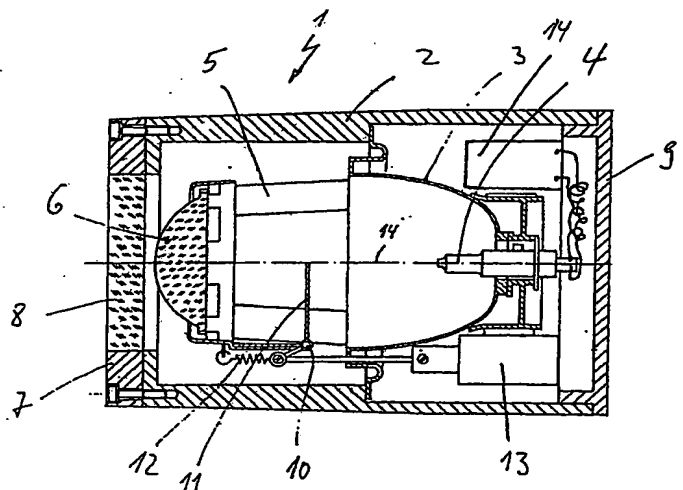
㉔ Anmelder:  
Huppertz & Schneider GmbH & Co, 4600 Dortmund,  
DE

㉕ Vertreter:  
Meinke, J., Dipl.-Ing.; Dabringhaus, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 4600 Dortmund

㉖ Erfinder:  
Felchner, Dieter, Dr., 5990 Altena, DE; Lehnemann,  
Hans Ulrich, 5758 Fröndenberg, DE

㉗ Scheinwerfer, insbesondere zum Einsatz bei Fahrzeugen unter Tage

Mit einem Scheinwerfer, insbesondere zum Einsatz bei Fahrzeugen unter Tage, in einem Gehäuse mit einer Einrichtung zur Teilabblendung des Scheinwerferlichtes mit einem Lichtreflektor und einer im Strahlengang des Lichtes liegenden Linse, soll eine Lösung geschaffen werden, mit der derartige Scheinwerfer, insbesondere bei Fahrzeugen zum Unter-Tage-Einsatz, verwendet werden können, wobei eine sehr genaue und wirkungsvolle Abblendung des eingesetzten Scheinwerferlichtes möglich gemacht werden soll. Dies wird dadurch erreicht, daß zwischen Reflektor (3) und Linse (6) eine in den Strahlengang einschwenkbare Blende (11) vorgesehen ist.



DE 3806658 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf einen Scheinwerfer, insbesondere zum Einsatz bei Fahrzeugen unter Tage, in einem Gehäuse mit einer Einrichtung zur Teilabblendung des Scheinwerferlichtes mit einem Lichtreflektor und einer im Strahlengang des Lichtes liegenden Linse.

Linsenscheinwerfer der angegebenen Gattung sind insbesondere als neuere Autoscheinwerfer bekannt, die sich bei Betrieb mit Halogenlampen besonders zur gezielten Ausleuchtung vorbestimmter Bereiche eignen.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, mit der derartige Scheinwerfer insbesondere bei Fahrzeugen zum Unter-Tage-Einsatz verwendet werden können, wobei eine sehr genaue und wirkungsvolle Abblendung des eingesetzten Scheinwerferlichtes möglich gemacht werden soll.

Bei einem Scheinwerfer der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen Reflektor und Linse eine in den Strahlengang einschwenkbare Blende vorgesehen ist.

Mit dieser Blende wird ein sehr genaues Abblenden des Lichtes gegenüber der im Fernlichtbetrieb bei nicht eingeschwenkter Blende möglich gemacht. Gerade beim Einsatz unter Tage ist es besonders wichtig, eine exakte Abblendung zu erreichen, da die mit derartigen Scheinwerfern ausgerüsteten Fahrzeuge häufig in der Bewegungsbahn auch von Menschen verkehren, so daß diese von den herannahenden Fahrzeugen keinesfalls geblendet werden dürfen. Dies wird mit der vorliegenden Erfindung besonders gut und zweckmäßig erreicht.

Die Erfindung sieht in Ausgestaltung vor, daß die Blende als Halbscheibe bis zur Mittelachse des Scheinwerfers reichend ausgebildet ist. Da das Scheinwerfersystem in Art eines Diaprojektors vergleichbar arbeitet, wird durch die Halbscheibe erreicht, daß ein ganz genau definierter Raum scharf begrenzt von der Blendenkantur ausblendbar ist, wodurch sich in der Praxis erreichen läßt, daß z.B. der Fußraum einer langen Fahrstrecke noch exakt ausgeleuchtet ist, während der Bereich des Kopfraumes einer in diesem ausgeleuchteten Bereich stehenden Person im Dunkeln liegt, so daß es zu keiner Blendung kommen kann.

Die Erfindung sieht in zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung vor, daß die Blende um eine Achse mechanisch verschwenkbar angeordnet ist, womit sich eine Reihe von einfachen Antriebssystemen für das Auf- und Abschnwenken der Blende anbieten. Grundsätzlich kann die Blende auch von irgendeiner Seite in den Strahlengang eingeschoben werden, wie dies bei Diaprojektoren mit den Diapositiven geschieht.

Die Aufschwenkbewegung bzw. die Abschnwenkbewegung kann je nach Gestaltung des Antriebes gegen die Kraft einer Feder erfolgen, wobei auch vorgesehen sein kann, daß beispielsweise die Abschnwenkbewegung der Blende über einen Hubmagneten erfolgt, während zur Stabilisierung einer Endlage der Blende zusätzlich ein Permanentmagnet vorgesehen sein kann.

Neben einem Magnetantrieb kann alternativ auch vorgesehen sein, daß die Betätigung der Blende über einen Stellmotor erfolgt bzw. auch über einen Handhebel.

Um gerade beim rauen Unter-Tage-Betrieb den Scheinwerfer zusätzlich zu schützen, kann vorgesehen sein, daß das Gehäuse gasdicht gekapselt und vor der Linse eine Schutzscheibe im Gehäuse angeordnet ist, wobei sich durch diese Gestaltung gleichzeitig ein Schlagwetterschutz ergibt.

Um eine möglichst hohe Ausbeute an verfügbarem Licht zu gewährleisten, sieht die Erfindung auch vor, daß die Blende auf der zum Reflektor weisenden Seite hochglanzpoliert und auf der abgewandten Seite geschwärzt ausgebildet ist.

Eine zusätzliche Möglichkeit die Intensität des Scheinwerferlichtes zu ändern, besteht darin, daß als Birne eine Halogenbirne und innerhalb des Gehäuses eine Einrichtung zur Änderung der Versorgungsspannung bei dem Scheinwerfer vorgesehen ist. Dabei kann in Ausgestaltung die Einrichtung zur Veränderung der Versorgungsspannung mit einer Elektronik ausgerüstet sein, die beim Abblenden und/oder bei Standlichteinschaltung die Versorgungsspannung von 12 Volt z.B. auf 4 Volt reduziert.

An dieser Stelle sei bemerkt, daß statt beispielsweise einer 55 W/12 V Halogenbirne eine 20 W/12 V Birne in dem erfindungsgemäßen Scheinwerfer mit einer eigensicheren Spannung betrieben werden kann, was besonders vorteilhaft für den Unter-Tage-Einsatz ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in der einzigen Figur eine vereinfachte Darstellung eines Schnittes durch einen erfindungsgemäßen Scheinwerfer.

Der allgemein mit 1 bezeichnete Scheinwerfer weist in einem Gehäusekörper 2 einen parabolisch geformten Reflektor 3 mit einer Halogenbirne 4 auf und im Abstand dazu von Abstandhaltern 5 getragen eine optische Linse 6.

Die Vorderseite des Scheinwerfers 1 ist von einer Ringscheibe 7 mit einer dort gasdicht eingesetzten Schutzscheibe 8 druckfest abgeschlossen. Eine entsprechende Abschlußplatte 9 ist auf der Rückseite ebenfalls vorgesehen.

Im Inneren des druckfesten Gehäuses 2 ist um eine Achse 10 schwenkbar eine Blendscheibe 11 angeordnet, die von einer Zugfeder 12 aufgerichtet und von einem Antrieb 13 abgesenkt wird. Der Antrieb 13 kann als aktivierbarer Magnet gestaltet sein, als Stellmotor od. dgl.

Die Blende 11 reicht exakt bis in die mit 14 bezeichnete Mittelebene des Scheinwerfers und ist dem Strahlengang entsprechend gestaltet, auf der der Lampe 4 zugeordneten Seite hochglanzverspiegelt und auf der der Linse zugewandten Seite geschwärzt.

Erkennbar wird durch das optische System bei einer in der Figur dargestellten unteren Abblendung des Lichtbündels der Lichtstrahl nach Verlassen des Scheinwerfers in seinem oberen Bereich abgedeckt, so daß in der Praxis der untere Bereich des Scheinwerfers beleuchtet und der über die Mittelachse hinausgehende Oberbereich abgedunkelt ist, so daß eine Person, die sich in diesem Lichtstrahl befindet, nicht mehr geblendet wird.

Im Gehäuse 2 kann noch eine Elektronik 14 vorgesehen sein, mit der die Versorgungsspannung von z.B. 12 Volt beim Abblenden zusätzlich auf 4 Volt reduziert wird. Die Versorgungsleitung des Scheinwerfers 1 ist in der Figur nicht näher dargestellt.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist die Erfindung insbesondere nicht auf die dargestellte Art des Gehäuses beschränkt. In der Praxis können nebeneinander zwei Scheinwerfer vorgesehen sein, d.h. einer mit feststehender Blende und einer ohne Blende, wobei der eine für Fernlicht und der andere für Abblendlicht eingesetzt wird u. dgl. mehr.

## Patentansprüche

1. Scheinwerfer, insbesondere zum Einsatz bei Fahrzeugen unter Tage, in einem Gehäuse mit einer Einrichtung zur Teilabblendung des Scheinwerferlichtes mit einem Lichtreflektor und einer im Strahlengang des Lichtes liegenden Linse, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Reflektor (3) und Linse (6) eine in den Strahlengang einschwenkbare Blende (11) vorgesehen ist. 5
2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (11) als Halbscheibe bis zur Mittelachse (14) des Scheinwerfers (1) reichend ausgebildet ist. 10
3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (11) um eine Achse (10) mechanisch verschwenkbar angeordnet ist. 15
4. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufschwenkbewegung oder die Absenkbewegung der Blende (11) gegen die Kraft einer Feder (12) erfolgt. 20
5. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschwenkbewegung der Blende (11) über einen Hubmagneten (13) erfolgt. 25
6. Scheinwerfer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubmagnet (13) zur Stabilisierung einer Schwenkendlade zusätzlich mit einem Permanentmagneten ausgerüstet ist.
7. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung der Blende (11) ein Stellmotor vorgesehen ist. 30
8. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung der Blende (11) ein aus dem Gehäuse (2) herausragender Handhabungshebel vorgesehen ist. 35
9. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) gasdicht gekapselt und vor der Linse (6) eine Schutzscheibe (8) im Gehäuse (2,7) angeordnet ist. 40
10. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (11) auf der zum Reflektor (3) weisenden Seite hochglanzpoliert und auf der abgewandten Seite geschwärzt ausgebildet ist. 45
11. Scheinwerfer nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Birne (4) eine Halogenbirne und innerhalb des Gehäuses (2) eine Einrichtung (14) zur Änderung der Versorgungsspannung vorgesehen ist. 50
12. Scheinwerfer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (14) zur Veränderung der Versorgungsspannung mit einer Elektronik ausgerüstet ist, die beim Abblenden und/oder bei Standlichteinschaltung die Versorgungsspannung von 12 Volt z.B. auf 4 Volt reduziert. 55

60

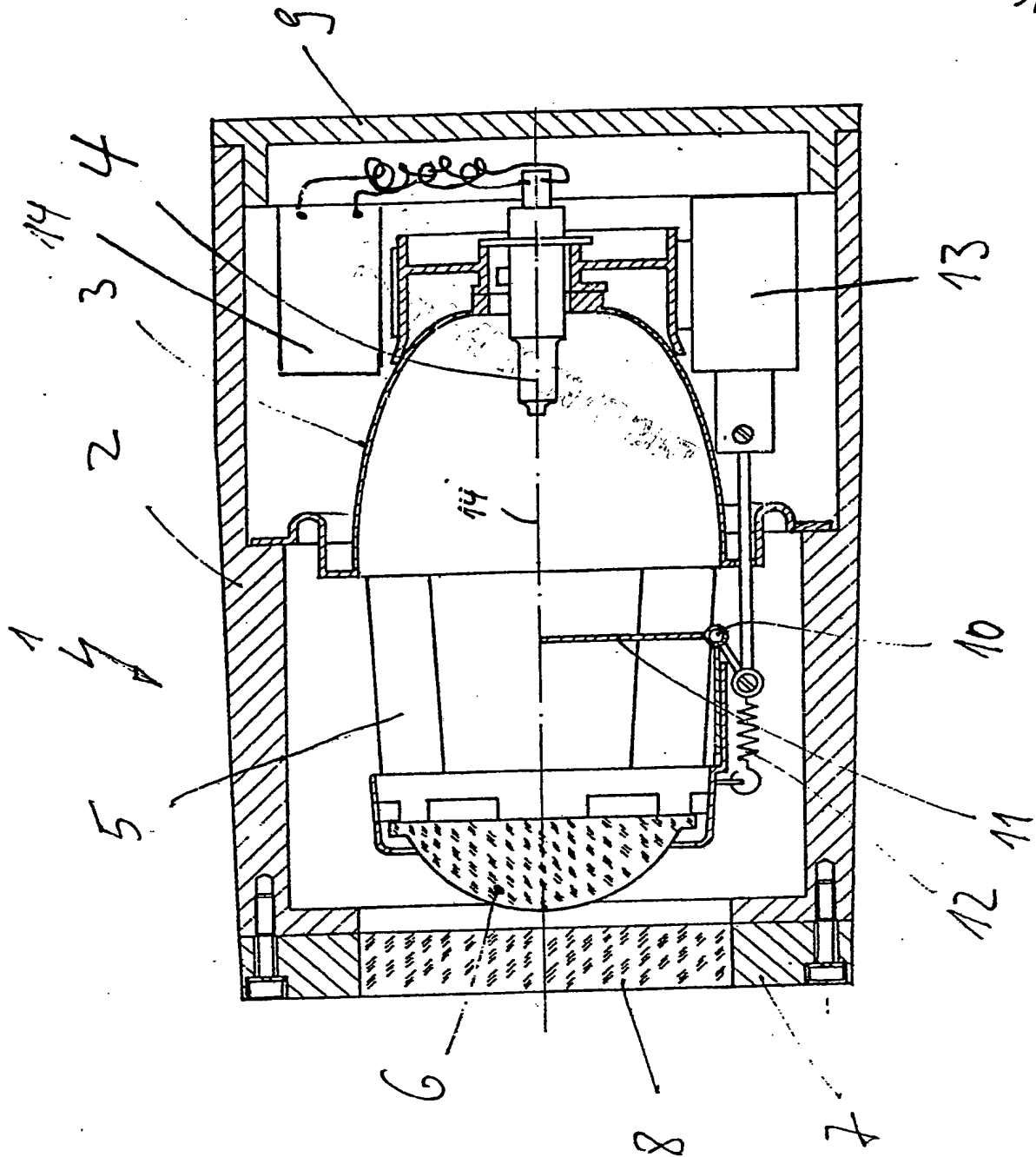
65

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

3806658

Nummer: 38 06 658  
 Int. Cl.<sup>4</sup>: F 21 M 3/18  
 Anmeldetag: 2. März 1988  
 Offenlegungstag: 14. September 1989

11\*



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**